

常用计算器使用方法

2026-01-05

0 前言

本文以卡西欧 fx-991CN X 为例，写一些在考试、做题之中还算实用的一些操作，希望看此文的能至少会一些基本的操作，例如如何使用 *shift alpha* 按键。



图 0.1 CASIO fx-991CN X

1 计算

1.1 角度单位

你是否曾疑惑过自己的计算器 $\cos(\pi) = 0.998\cdots$ 而不是 0，大概率是你角度单位设置错误。

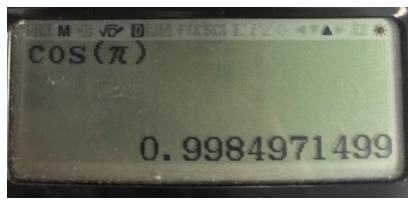


图 1.2 角度模式



图 1.3 弧度模式

注意到上方两张图有何不同了吗，看到显示屏的第一排，一个显示 **D** 一个显示 **R**，分别代表角度值和弧度制。在角度制下 $\cos(\pi^\circ) = 0.998\cdots$

那么该如何切换角度值和弧度制呢，开机键的左侧有一个按钮，用黄色字体标注了设置，先按下 *shift* 再按下该键，注意到进入的菜单第二项就是角度单位，按 2 进入子菜单修改即可。

1.2 任意一元方程的计算

以 $-e^x \left(\ln(x) + \frac{1}{\ln(x)} \right) = 3$ 为例（应该没有什么东西能算出来解析解吧）

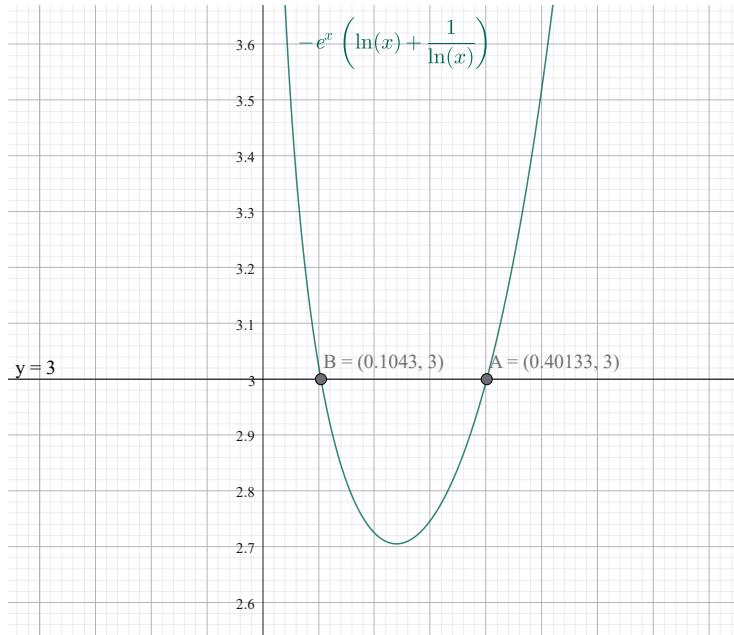


图 1.4 Geogebra 绘制函数图像

借助 Geogebra 可以算出 $x_1 = 0.1043, x_2 = 0.40133$ ，在考试中，我们肯定没有这种工具，那么我们该如何使用计算器解出该方程的数值解呢。

CALC 上方有一个黄色的 *SOLVE* 和一个红色的 $=$ ，我们主要使用这两个按键来计算方程。将方程输入计算器，按下 *SOLVE*，在此界面输入 X 的初始值，计算器会使用牛顿法计算方程的解析解。

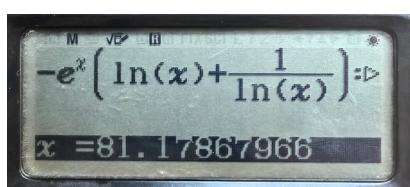


图 1.5 初始值设定

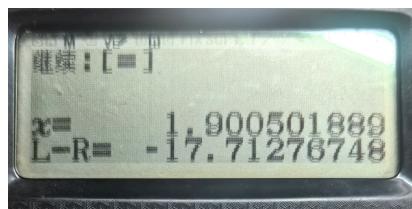


图 1.6 一次未能计算出结果

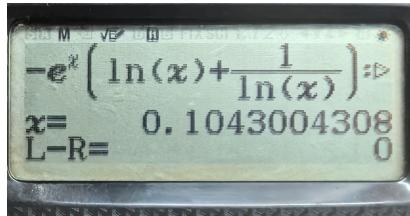


图 1.7 方程结果 1

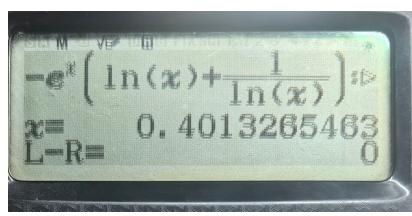


图 1.8 方程结果 2

计算结果中除了 x ，还有 $L - R$ 代表此时方程左右两端的差值，如果很大的话，代表此时并不是方程的根，需要重新选择初始值。要想得到多个根方程的其他根，也需要重新选取初始值。

1.3 排列数组合数

注意到 \times, \div 上有黄色字体 nPr, nCr ，他们是排列数和组合数。对应关系如下，

$$A_n^r = nPr$$

$$C_n^r = nCr$$

希望没有人在看到这个之前是傻傻带公式的。

1.4 常用常数

注意到 7 的上方用黄色字体写着科学常数使用 *shift+7* 进入界面，有多个菜单，以下是一些我认为常用的常数以及他们的位置。

普朗克常数	通用常数 1 h	约化普朗克常数	通用常数 2 \hbar
光速	通用常数 3 c_0	真空介电常数	通用常数 4 ϵ_0
真空磁导率	通用常数 5 μ_0	万有引力常数	通用常数 7 G
单位电荷	电磁常数 3 e	阿伏伽德罗常数	物理化学常数 3k N_A
玻尔兹曼常数	物理化学常数 4 k	理想气体常数	物理化学常数 6 R

在带入数据的时候，如果忘记了这些常量的值，可以去找一找。